

# CUADRO DE FALLAS DE TURBOS



Pérdida de potencia del motor				
Humo negro del tubo de escape				
Alto consumo de aceite				
Humo azul en el tubo de escape				
Turbocompresor ruidoso				
Sonido cíclico en el turbocompresor				
Pérdida de aceite por empaquetadura del compresor				
Pérdida de aceite por empaquetadura de turbina				
	CAUSA	SOLUCIÓN		
●	Filtración de aire en el ducto de admisión	Sustituya el ducto de admisión	●	
●	Filtro de aire obstruido	Cambie los filtros según las recomendaciones del fabricante	●	
●	Ducto de aire de entrada al compresor obstruido	Quite la obstrucción o cambie las piezas averiadas según sea necesario	●	
●	Ducto de aire de salida del compresor obstruido	Quite la obstrucción o cambie las piezas averiadas según sea necesario	●	
●	Múltiple de admisión obstruido	Consulte el manual del fabricante del motor y quite la obstrucción	●	
●	Fuga de aire en los ductos de entrada al compresor	Repare la fuga, sustituyendo las abrazaderas, las juntas y/o reapriete las conexiones, según sea necesario	●	
●	Fuga de aire en los ductos de salida del compresor	Repare la fuga, sustituyendo las juntas y/o reapriete las conexiones, según sea necesario	●	
●	Fuga de aire en empaquetadura de múltiple de admisión	Consulte el manual del fabricante, y sustituya la empaquetadura del motor y/o reapriete las conexiones	●	
●	Múltiple de escape obstruido	Consulte el manual del fabricante y quite la obstrucción.	●	
●	Línea de escape obstruida	Quite la obstrucción o cambie los componentes según sea necesario.	●	
●	Fuga de gases por la empaquetadura del múltiple	Consulte el manual del fabricante del motor y sustituya la empaquetadura	●	
●	Fuga de gases por la entrada de la turbina	Sustituya las juntas y/o reapriete la conexión con el múltiple de escape según sea necesario	●	
●	Fuga de gases por la salida de la turbina	Consulte el manual del fabricante del motor y repare la fuga.	●	
●	Obstrucción en el racor de salida de aceite del turbo	Quite la obstrucción y/o sustituya el ducto de retorno de aceite, según sea necesario	●	
●	Válvula PCV obstruida	Consulte el manual del fabricante del motor para sustituir o limpiar la válvula PCV	●	
●	Carbonilla o sedimentos en los bujes del turbo	Sustituya el filtro, el aceite del motor y cambie el aceite del turbo, si fuese necesario	●	
●	Sistema de inyección de combustible defectuoso	Consulte el manual del fabricante del motor y regule o sustituya los componentes según sea necesario	●	
●	Mal calado del motor	Consulte el manual del fabricante del motor y sustituya las piezas averiadas	●	
●	Anillos o camisas gastados	Consulte el manual del fabricante del motor y repare el mismo según sea necesario	●	
●	Pistones o válvulas dañados	Consulte el manual del fabricante del motor y repare el mismo según sea necesario	●	
●	Eje del turbo sucio	Sustituya el turbo y verifique la causa de la suciedad	●	
●	Turbo dañado	Analice el turbo y sustituya si fuese necesario	●	
●	Válvula wastegate abierta	Verifique el funcionamiento de la válvula y sustituya si fuese necesario	●	
●	Válvula blowoff descalibrada o dañada	Sustituya la válvula si fuese necesario	●	
●	Válvula electromagnética de control de presión defectuosa	Verifique la válvula y sustituir si fuese necesario	●	
●	Instalación defectuosa. Posición del turbo bajo el nivel de retorno de aceite	Sustituya el múltiple de escape	●	

## FALTA DE ACEITE



Manchas moradas o azules en el eje, debido a altas temperaturas por la falta de aceite.



Deposición del material del buje radial en el eje.



Roce del rotor de la turbina debido a la falta de aceite.



Buje radial con los agujeros de paso de aceite obstruido.

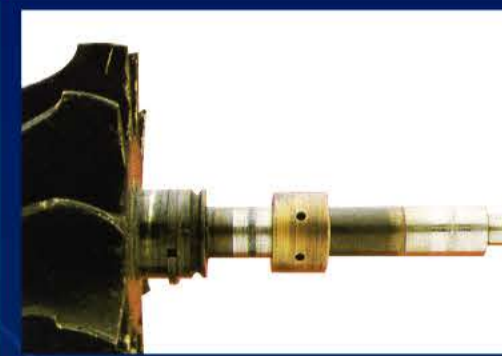


Rotura del eje debido a la falta de aceite.



Buje radial con ralladura debido al sobrecalentamiento.

## ACEITE CONTAMINADO



Eje y bujes radiales rallados a causa de la presencia de aceite lubricante contaminado.



Ralladuras profundas en los descansos de los bujes causados por el aceite contaminado.



Collar dañado por trabajar con aceite contaminado.



Bujes radiales dañados por causa del aceite contaminado.



Aceite contaminado también puede dañar el diámetro interno de los bujes.



Bujes de apoyo del plato dañado por el aceite contaminado.

## INTRODUCCIÓN DE OBJETO EXTRAÑO



Rotor de la turbina dañado por un objeto extraño.



Introducción de material blando como guaípe, pedazos de goma, etc.



Ejemplos típicos de introducción de objeto extraño



Ejemplo típico de introducción de objeto extraño como una tuerca, arandela, etc.



Ejemplo típico de introducción de objeto extraño como una tuerca, arandela, etc.

## UTILIZACIÓN INCORRECTA



Bujes de apoyo con el depósito de aceite carbonizado (alta temperatura o mala calidad del aceite).

## TURBO ALTERADO



Alteración del tornillo de fijación de la carcasa de la turbina.



Alteración del tornillo de fijación del apoyo del actuador.



Alteración del tornillo de fijación de la carcasa central del plato.



Ejemplo de rotura del sello de la tuerca de ajuste del vástago del actuador.

## DETENCIÓN EN CALIENTE (ALTAS REVOLUCIONES)



Marcas circulares en la región de los bujes.



La alta temperatura raja la carcasa de turbina, cambia su color o provoca la rajadura del material en las superficies internas.

## EMPUJE AXIAL



Ejemplo de empuje axial en sentido del compresor de turbina.



Desgaste por causa del rozamiento entre el collar y el frente del plato.



Desgaste de las rampas de lubricación debido a la fricción con el collar.



Protección térmica dañada por la fricción con el rotor de la turbina causado por el empuje axial (exceso de humo).



Restos de aceite carbonizado obstruyen el sistema de sellos provocando fuga de aceite.



Las galerías de retorno de aceite del cuerpo central obstruidas por el aceite carbonizado (alta temperatura o mala calidad de aceite).